

Bibliotheek  
Proefstation  
Naaldwijk

A  
1  
S  
35

Proefstation voor Tuinbouw onder Glas

Krimpscheurwaarnemingen vleestomaat  
111, herfst '85

I.M. Schilstra- van Veelen

december 1985

Intern verslag nr. 59

2243598

A  
-  
1  
S  
35

Krimpscheurwaarnemingen vleestomaat 111, herfst 1985

Inhoudsopgave

	pag.
1. Inleiding	1
2. Proefopzet	1
3. Resultaten	1
3.1 Krimpscheurverloop in de tijd	1
3.2 Verschillen tussen de behandelingen	3
4. Discussie/conclusie	5
5. Samenvatting	5
Literatuur	6
Bijlage :1. Gerealiseerde RV	

## 1. Inleiding

Tijdens de oogst van de vleestomaten in 111 herfstteelt '85 zijn krimscheurwaarnemingen gedaan.

Er is onderzocht of er een relatie bestaat tussen de relatieve luchtvochtigheid en het optreden van krimscheuren. Tevens is gekeken naar de invloed van EC en K/Ca verhouding.

Daar de proefbehandelingen tijdens de stookteelt grotendeels overeenkwamen met de behandelingen in dez proef, is er gekeken of de resultaten van beide proeven overeenkomsten vertoonden.

## 2. Proefopzet

Krimscheurwaarnemingen tijdens de oogst zijn gedurende de gehele teeltperiode uitgevoerd (18/9-25/11). Per vrucht is beoordeeld in een schaal van 0-5 (0=geen krimscheuren, 5=ernstig aangetast). De proefopzet omvatte de volgende behandelingen:

### Klimaat

1. Enkel glas
2. Dubbel glas, continu bevochtigen
3. Dubbel glas, dag aktiveren, nacht bevochtigen
4. Dubbel glas, dag bevochtigen, nacht aktiveren
5. Dubbel glas, continu aktiveren

### EC

1. EC continu 3.0
2. EC 3.0/5.0 (verhoging gerealiseerd op 16/9)
3. EC 3.0//5.0 (verhoging gerealiseerd op 22/10)
4. EC 3.0//8.0 (verhoging gerealiseerd op 28/10)

### K/Ca/Mg

1. Ca 3.5
2. Ca 3.375
3. Ca 3.25

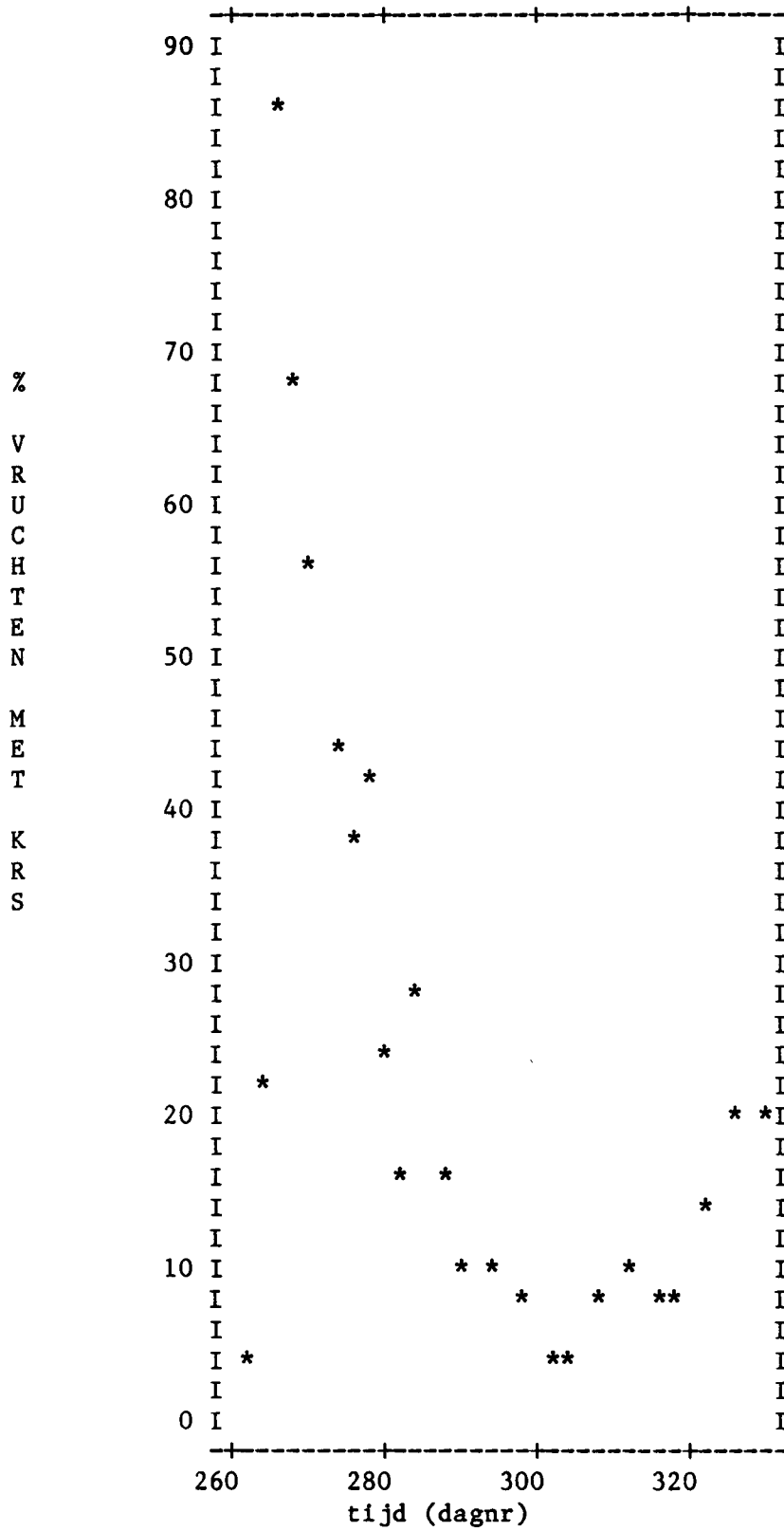
Per afdeling werden 2 velden met standaardvoedingsbehandeling (EC 3.0, Ca 3.375) beoordeeld om de invloed van de klimaatbehandelingen vast te stellen. De invloed van de voedingsbehandelingen is onderzocht in de enkel glas afdelingen (standaard klimaat).

De proef is geplant op 18-7 en het ras was Vision. Op 14-11 is er gesmeerd met Ethrel.

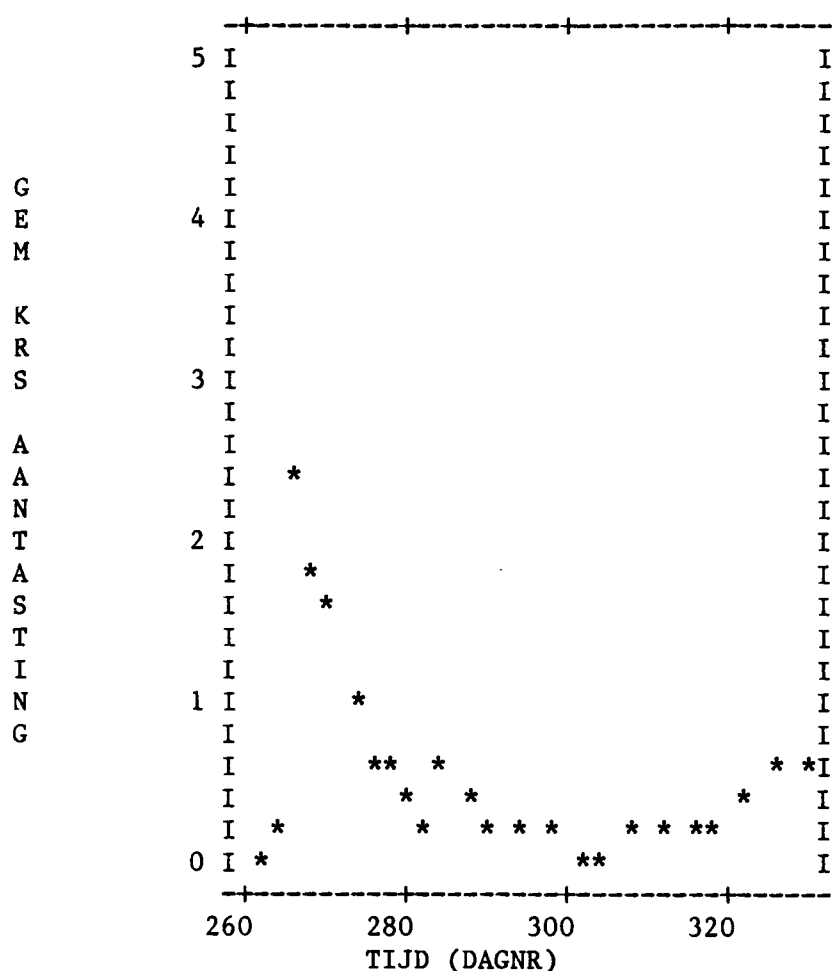
## 3. Resultaten

### 3.1.1 Krimscheurverloop in de tijd

In figuur 1 en 2 is het krimscheurverloop in de tijd weergegeven. In figuur 1 is per oogstdatum het percentage aangetaste vruchten door krimscheuren uitgezet (0-100%) en in figuur 2 de gemiddelde waardering (0-5).



Figuur 1 Verloop van het percentage vruchten met krimpsscheuren in de tijd (dagnr)



Figuur 2 Verloop van de gemiddelde krimpscheurwaardering in de tijd (dagnr)

Aan het begin van de oogstperiode is een duidelijke piek in krimpscheuren waarneembaar. In de periode 17/10 tot 14/11 werden weinig krimpscheuren waargenomen (percentage vruchten met krimpscheuren lager dan 10%). Bij de laatste 3 oogstdata (18/11-25/11) nam de krimpscheuraantasting weer toe (Ethrel gesmeerd op 14/11, dagnr. 318).

### 3.2 Verschillen tussen de behandelingen

In tabel 1 is de gemiddelde krimpscheuraantasting per behandeling weergegeven, berekend over drie deelperioden (18/9-14/10, 17/10-14/11 en 18/11-25/11) en de totale oogstperiode (18/9-25/11). Tevens wordt de bijbehorende p waarde aangeduid.

Tabel 1 Invloed van klimaat, EC en K/Ca/Mg op de gemiddelde krimpscheuraantasting (0-5)

Periode	18/9-14/10		17/10-14/11		18/11-25/11		18/9-25/11	
	Gem.	p	Gem.	p	Gem.	p	Gem.	p
<b>Klimaat</b>								
1.EG	0.921		0.147		0.435		0.476	
2.DG,cont.bev.	0.906		0.283		0.499		0.560	
3.DG,dag akt.	0.616	.025	0.256	.152	0.736	.363	0.495	.120
4.DG,nacht akt.	0.555		0.099		0.645		0.391	
5.DG,cont.akt.	0.827		0.118		0.552		0.491	
<b>EC</b>								
1. 3.0	0.921		0.147		0.435		0.476	
2. 3.0/5.0	0.768	.036	0.067	.062	0.461	.756	0.430	.054
3. 3.0//5.0	1.204		0.221		0.352		0.629	
4. 3.0//8.0	0.970		0.082		0.330		0.465	
<b>K/Ca/Mg</b>								
1. Ca 3.5	1.025		0.180		0.703		0.617	
2. Ca 3.3.75	0.921	.515	0.147	.873	0.435	.500	0.476	.245
3. Ca 3.25	0.992		0.177		0.474		0.557	

De invloed van het klimaat komt alleen in de eerst periode duidelijk tot uiting ( $p=0.025$ ). De krimpscheuraantasting ligt bij de behandelingen dag aktiveren/nacht bevochtigen en dag bevochtigen/nacht aktiveren lager dan bij de overige behandelingen. Aan het eind van de oogstperiode is de krimpscheurwaardering voor deze behandelingen echter het hoogst, al zijn de verschillen in deze periode niet significant.

Gezien over de gehele oogstperiode is de behandeling nacht aktiveren/dag bevochtigen gunstiger dan de overige behandelingen. De verschillen zijn echter niet significant ( $p=0.120$ ).

Bij de EC behandelingen valt in de eerste periode op dat behandeling 3 (EC 3.0/5.0 op 22/10) veel krimpscheuren vertoond. In de betreffende periode was de EC van behandeling 1, 3 en 4 echter nog gelijk. Bij behandeling 2 was de EC verhoogd naar 5, terwijl bij deze behandeling ook minder krimpscheuren waargenomen werden.

In de tweede geanalyseerde periode zijn ook de EC's van behandeling 3 en 4 verhoogd. Ook in deze periode valt behandeling 3 op door een hoge aantasting. Over de gehele oogstperiode komt geen duidelijk EC effect naar voren, de waardering van behandeling 3 is duidelijk hoger dan die van de overige behandelingen.

De invloed van Ca wordt niet duidelijk in deze proef, doordat de verschillen tussen de behandelingen niet significant zijn. Er lijkt een tendens in de richting van : meer krimpscheuren bij een hogere Ca concentratie.

#### 4. Discussie/conclusies

De invloed van het klimaat (RV) op het optreden van krimpscheuren is in deze proef niet duidelijk geworden. Wel lijkt het of de behandeling nacht aktiveren/dag bevochtigen gunstig werkt ter voorkoming van krimpscheuren. Dit is in overeenstemming met de veronderstelling dat de vochtspanning in de vruchten (tgv worteldruk 's nachts) minder hoog oploopt bij een gewas dat kan verdampen. Ook bij de stookteelt 84/85 leek de behandeling nacht aktiveren in het voordeel te zijn tov de overige behandelingen (Schilstra, 1985). Aan het begin van de teelt konden door hoge buitentemperaturen geen duidelijke verschillen in RV tussen de afdelingen worden gemaakt (aan het begin van de teelt ongeveer 5% verschil in RV etmaal tussen de behandelingen continu aktiveren en continu bevochtigen ; zie bijlage 1). Vanaf dag 280 nam het verschil tussen de twee extreme behandelingen toe (verschil RV etmaal 14%). Uit figuur 1 blijkt dat de krimpscheuraantasting vanaf dag 280 afneemt. Mogelijk kunnen de geringe verschillen tussen de klimaatbehandelingen verklaard worden door het feit dat ten tijde van de aantasting slechts kleine verschillen in RV tussen de behandelingen bestonden.

De veronderstelling was dat bij de behandelingen met een verhoogde EC de krimpscheuraantasting lager zou zijn, doordat de worteldruk bij hoge EC lager is. Alleen in de eerste periode blijkt deze veronderstelling te worden ondersteund (behandeling 2 (EC 5) minder krimpscheuren dan de overige behandelingen (EC 3)). Naarmate de EC verhoging eerder plaatsvond werd een groter effect op krimpscheuren verwacht. Gedurende de gehele oogstperiode is de krimpscheurwaardering van behandeling 2 en 4 (hoge EC) iets lager geweest dan die van behandeling 1 (lage EC). Behandeling 3 (EC 3/5) wijkt echter door een onverklaarbare oorzaak sterk af.

Van Ca werd verondersteld dat een hoge concentratie de aantasting zou verminderen. Uit literatuur blijkt dat oiv Ca-besputtingen het aantal gescheurde vruchten afnam. Ca zou worden ingebouwd in pectineketens, waardoor de vruchtwand soepel zou blijven (Gill, 1970). Deze proef geeft echter een tegengesteld beeld te zien, namelijk meer krimpscheuren bij een hogere Ca concentratie, hoewel de verschillen niet significant zijn. Bij de stookteelt 84/85 leek ook een negatief effect van Ca aanwezig te zijn (Schilstra, 1985). Ca is van invloed op de stevigheid van de cellen. Mogelijk worden de celwanden oiv Ca star, waardoor zij scheuren als de vrucht opzwelt of inkrimpt.

#### 5. Samenvatting

Tijdens de herfstteelt vleestomaat '85 in kas 111 zijn krimpscheurwaarnemingen uitgevoerd. De vruchten werden beoordeeld in een schaal van 0-5. De meeste krimpscheuren traden op aan het begin en eind van de oogstperiode. De klimaatbehandeling waarbij gedurende de nacht werd geaktiveerd en gedurende de dag bevochtigd leek gunstig ter voorkoming van krimpscheuren. Een EC verhoging leek ook enigszins gunstig te werken. Er leken meer krimpscheuren op te treden naarmate de Ca concentratie hoger is. De resultaten van deze proef kwamen grotendeels overeen met die van de stookteelt 84/85, waarbij soortgelijke behandelingen werden toegepast.

## Literatuur

Gill, P.S. and K.S. Nandpuri, 1970, Comparative resistance to fruit cracking in tomato, Indian J. agri. Sci. 40:89-98.

Schilstra - van Veelen, I.M. en J.C. Bakker, 1985, Krimpscheur waarnemingen tomaat, 111, stookteelt 84/85, Intern verslag nr.57, Proefstation voor tuinbouw onder glas, Naaldwijk.



Energieklas najaarstællt vleestomaten 1985

gemiddelde R.V. etmaal per week

week	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	1+6	2+5	3+8	4+9	7+10
33	73.6	71.6	80.7	75.4	71.0	71.9	76.1	74.4	70.6	77.2	72.8	71.3	77.6	77.0	76.7
34	76.2	74.8	79.2	77.7	76.1	72.6	78.0	79.1	81.5	78.3	74.4	75.5	79.2	79.6	78.2
35	76.6	77.2	79.3	77.0	77.9	72.6	80.7	78.5	83.5	79.8	74.6	77.7	78.9	80.3	80.3
36	79.3	79.2	85.1	81.2	78.3	76.0	85.4	84.3	87.5	80.1	77.7	78.8	84.7	84.4	82.8
37	75.4	73.8	80.4	76.2	75.0	75.3	84.6	78.3	85.2	78.2	75.4	74.4	71.4	80.7	81.4
38	84.2	82.7	88.6	86.4	83.4	83.6	89.6	89.0	90.7	86.0	83.9	83.1	88.8	88.6	87.8
39	80.4	78.0	78.4	79.8	79.7	79.4	84.1	86.0	86.4	84.6	79.9	78.9	82.8	83.1	84.4
40	79.9	77.9	82.9	77.6	79.1	78.3	84.5	85.2	87.8	83.4	79.1	78.5	84.1	82.7	84.0
41	76.9	75.6	83.4	77.6	69.3	77.1	86.5	86.3	85.3	86.3	77.0	72.5	84.9	81.5	86.4
42	79.2	72.1	86.2	82.2	72.8	75.9	90.6	87.9	92.1	90.0	77.6	72.5	87.1	87.2	90.3
43	65.1	56.0	81.2	67.4	58.5	74.6	87.1	79.3	79.3	86.0	69.9	57.3	80.3	73.4	86.6
44	78.4	59.8	86.2	76.4	69.5	78.6	93.7	87.5	81.0	94.7	78.5	64.7	86.9	78.7	94.2
45	86.4	76.7	90.4	78.9	80.7	59.5	92.9	92.1	82.8	92.5	73.0	78.7	91.3	80.9	92.7
46	73.7	69.4	82.1	66.5	65.8	68.0	91.9	85.0	-	90.9	70.7	67.6	83.6	(66.5)	91.4